

¹М.А. Ахметов, ²Е.Ю. Зорова

¹УлГПУ им. И.Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия

²СШ № 17, г. Димитровград, Россия

e-mail: maratakm@ya.ru, fondmcr@mail.ru

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ УЧАЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА»

От чего зависит успешность изучения химии? Убеждены, что она тесно связана с умением учащегося реализовывать определенные познавательные стратегии. Попросите учащегося прочитать и объяснить уравнение химической реакции в сокращенной ионной форме: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$. В лучшем случае это уравнение может быть прочитано так: «Ионы серебра реагируют с хлорид-ионами с образованием хлорида серебра». Что представляет химик, когда видит это уравнение? Он мысленно видит образование белого творожистого осадка. Он понимает, что этот осадок обусловлен взаимодействием катионов серебра с хлорид-ионами. Он знает, что подобная химическая реакция будет наблюдаться при взаимодействии любых растворимых солей серебра с любыми растворимыми хлоридами и соляной кислотой.

Таблица 1.

Методика формирования понятия «уравнение химической реакции»

Название этапа	Деятельность учащихся	Формируемое умение
1. Наблюдение	Смешивание растворов AgNO_3 и NaCl	Выделять признаки химических реакций
2. Составление уравнений реакций в трех формах	Молекулярная, полная ионная и сокращенная ионная форма: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$	Выражать наблюдения на химическом языке, анализ (дедукция)
3. Чтение сокращенного ионного уравнения на микроуровне	Читают: «Ионы серебра связываются хлорид-ионами с образованием хлорида серебра»	Проникать в сущность химического процесса
4. Осмысление отношения ионов к определенным группам электролитов.	На основе таблицы растворимости соотносит взаимодействующие ионы с определенными группами веществ, к которым они могут принадлежать.	Расширение границ знания
5. Теоретический вывод	Делают вывод: «Растворимые соли серебра реагируют в водном растворе с соляной кислотой и растворимыми хлоридами с образованием белого творожистого осадка	Обобщение, синтез (индукция)

Мы полагаем, что методика формирования понятия должна быть направлена на развитие познавательных стратегий учащихся, соответствующих приемам мышления, реализуемых химиком в их определенной последовательности (Табл. 1).

Приведенная методика обучения, соответствует трем этапам познавательной стратегии: мысленный эксперимент (наблюдение) – проникновение в сущность процесса (анализ) – расширение границ знания (синтез). Что соответствует трем этапам процесса познания в известной формулировке В.И. Ленина «..от живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике..».

Литература

1. Ахметов М.А., Зорова Е.Ю. Методика изучения реакций ионного обмена: системно-деятельностный подход // Химия в школе. 2015. №10. С. 3–7.

¹А.В. Баерле, ²Ю.М. Баерле, ¹А.В. Вережан

¹Технический университет Молдовы,

²Теоретический Лицей «Н. Дадияни»,

г. Кишинёв, Республика Молдова

e-mail: abaerle2003@mail.ru

«НАЧАТКИ» ТЕРМОДИНАМИКИ НА УРОКАХ ХИМИИ В ШКОЛЕ, ПОЧЕМУ БЫ И НЕТ?

О социальной термодинамике образования. Второй принцип термодинамики, истина которого не подвергается сомнению в научном сообществе, утверждает, что к.п.д. тепловой машины (или термодинамической системы, ТС) не может достигнуть 100%. Другими словами, для достижения значимого результата, нужно приложить ещё более значимые усилия. Основатели компетентностно-ориентированного обучения полагали, что оно будет способствовать достижению равновесия в системе: педагогическое усилие – объём и качество информации – актуальность и востребованность знаний [3]. Действительно, нулевой принцип термодинамики гласит, что *если в системе устанавливается равновесие между А и В, и между В и С, то одновременно устанавливается и равновесие между А и С.* Забыв об этом, «реформаторы ради реформы» стали подвергать «расчистке» («decongestion») объём и качество, закрывая глаза на то, что в этом случае неизбежно пропадёт педагогическое усилие, снизятся актуальность и востребованность знаний.